

УДК 614.843(075.32)

**ПРОГНОЗУВАННЯ ОБСТАВИН В ЗОНІ ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖІ В ЖИТЛОВИХ,
КУЛЬТУРНО-ВИДОВИЩНИХ ТА АДМІНІСТРАТИВНИХ БУДІВЛЯХ НА ОСНОВІ
ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

Яковчук Р.С.

Науковий керівник Гуліда Е.М., ЛДУ БЖД, д.т.н., проф.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Сучасний стан проблеми. Для успішного швидкого виконання всіх тактичних заходів, які пов'язані з ліквідацією пожежі, і в першу чергу в містах, необхідно знати всі обставини в зоні її виникнення, тобто на об'єкті, з якого поступив виклик на диспетчерський пункт пожежно-рятувальної частини [1, 2]. До основних обставин в зоні виникнення пожежі відносять: 1) об'єкт, на якому виникла пожежа, його характеристика та аеродинамічні чинники; 2) місце виникнення пожежі на об'єкті з характеристикою горючого матеріалу; 3) орієнтовна площа пожежі на час повідомлення; 4) площа пожежі на час початку роботи перших стволів; 5) критичний час тривалості пожежі для людей, які знаходяться на об'єкті в зоні пожежі тощо. Розглядаючи питання стосовно визначення обставин в зоні виникнення пожежі, які особливо необхідно знати керівнику гасіння пожежі перед виїздом на об'єкт, можна констатувати відсутність і майже неможливість отримання таких даних на сучасному етапі в практиці ліквідації пожеж. Тому ставиться задача розробити методологію прогнозування обставин в зоні виникнення пожежі.

Мета роботи. Розробити метод прогнозування обставин в зоні виникнення пожежі на підставі їх математичного моделювання з використанням середньостатистичних даних про об'єкти міста.

Метод математичного моделювання для прогнозування обставин в зоні виникнення пожежі. Для прогнозування обставин в зоні виникнення пожежі найбільш доцільно використовувати за формою представлення алгоритмічні (імітаційні) динамічні моделі з функціональним відображенням цих обставин в залежності від властивостей об'єкта, який розглядається, та з урахуванням для моделі відомих результатів експериментальних досліджень.

Для прогнозування обставин в зоні виникнення пожежі була розроблена імітаційна модель для ПЕОМ на алгометричній мові Delphi, яка включає вісім блоків.

Блок 1 призначений для введення вхідних даних, до яких відносять: назву об'єкта, на якому виникла пожежа; час повідомлення; орієнтовну площу пожежі на час повідомлення S_1 , m^2 ; форму пожежі; орієнтовні розміри приміщення, де виникла пожежа (ширина – a та довжина – b в м); орієнтовна відстань L , км від об'єкта до пожежно-рятувальної частини, яка обслуговує цей об'єкт тощо.

Блок 2 призначений для визначення типу об'єкта, з якого поступив виклик.

Блок 3 призначений для визначення конструктивних особливостей об'єктів, а саме об'єму вільного розповсюдження продуктів горіння.

Блок 4. Розрахунок прогнозованого часу з моменту прийняття повідомлення до початку гасіння пожежі визначається за формулою: $\tau_{в.р.} = \tau_{д.п.} + \tau_{зб} + \tau_{сл} + \tau_{б.р.}$, де: $\tau_{д.п.}$ – час від виникнення пожежі до повідомлення на ОДС; $\tau_{зб}$ – час збору підрозділу по тривозі; $\tau_{сл}$ – час слідування до місця пожежі; $\tau_{б.р.}$ – час бойового розгортання з врахуванням роботи ланок ГДЗС.

Блок 5 призначений для визначення прогнозованої площі пожежі до моменту початку її гасіння.

Блок 6. В цьому блоці виконується розрахунок маси виділених токсичних продуктів горіння та їх об'ємів.

Блок 7 призначений для розрахунку кількості людей, яка підлягає евакуації з об'єкта.

Блок 8. В цьому блоці виконується вивід прогнозованих чинників обставин в зоні виникнення пожежі.

Розробка імітаційної моделі дозволила зробити такі **висновки**:

1. Розроблена імітаційна модель дозволяє прогнозувати обставини в зоні виникнення пожежі, що сприяє підвищенню ефективності ліквідації пожежі пожежно – рятувальними підрозділами.

2. Для більш точного прогнозування обставин необхідно поповнювати банк статистичних даних по обставинам в зоні виникнення пожежі.

3. Розроблена імітаційна модель може удосконалюватися за рахунок використання статистичних даних по пожежах та за результатами теоретичних досліджень в галузі ліквідації пожеж.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кимстач И.Ф. Организация тушения пожаров в городах и населенных пунктах. – М.: Стройиздат, 1977. – 143с.

2. Иванников В.П., Ключ П.П. Справочник руководителя тушения пожара. – М.: Стройиздат, 1987. – 288с.